

**AKTIVITAS AKTIBAKTERI FRAKSI-FRAKSI EKSTRAK  
ETANOL DAUN KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq)  
TERHADAP *Escherichia coli* DAN *Pseudomonas aeruginosa*  
MULTIRESISTEN SERTA PROFIL KLTNYA**

**SKRIPSI**



**Oleh :**

**MAR'ATUS SHOLIKHAH  
K 100 100 132**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
SURAKARTA  
2014**

**AKTIVITAS AKTIBAKTERI FRAKSI-FRAKSI EKSTRAK  
ETANOL DAUN KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq)  
TERHADAP *Escherichia coli* DAN *Pseudomonas aeruginosa*  
MULTIRESISTEN SERTA PROFIL KLTNYA**

**SKRIPSI**

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai  
derajat Sarjana Farmasi (S. Farm) pada Fakultas Farmasi  
Universitas Muhammadiyah Surakarta  
di Surakarta**

**Oleh:**

**MAR'ATUS SHOLIKHAH  
K 100 100 132**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
SURAKARTA  
2014**

**PENGESAHAN SKRIPSI**

**Berjudul:**  
**AKTIVITAS ANTIBAKTERI FRAKSI-FRAKSI EKSTRAK**  
**ETANOL DAUN KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq)**  
**TERHADAP *Escherichia coli* DAN *Pseudomonas aeruginosa***  
**MULTIRESISTEN SERTA PROFIL KLTNYA**

**Oleh:**  
**MAR'ATUS SHOLIKHAH**  
**K 100 100 132**

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi  
Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Pada tanggal : 13 Januari 2014

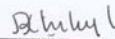


Mengetahui,  
Fakultas Farmasi  
Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Dekan,

Arifah Sri Wahyuni, M.Sc., Apt  
Pembimbing

Rima Munawaroh, M.Sc., Apt

**Penguji:**

1. Ika Trisharyanti DK, M.Farm., Apt
2. Erindyah Retno W, Ph.D., Apt
3. Rima Munawaroh, M.Sc., Apt

1. 
2. 
3. 

## **DEKLARASI**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Surakarta, 13 Januari 2014

Peneliti



(Mar'atus Sholikhah)

## KATA PENGANTAR

Puji syukur senantiasa penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “AKTIVITAS AKTIBAKTERI FRAKSI-FRAKSI EKSTRAK ETANOL DAUN KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq) TERHADAP *Escherichia coli* DAN *Pseudomonas aeruginosa* MULTIRESISTEN SERTA PROFIL KLTNYA” sebagai persyaratan dalam menyelesaikan studi S1 di Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis banyak mendapat bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, sehingga hambatan yang ada dapat dihadapi dan dilalui dengan penuh kesabaran. Untuk itu dengan kerendahan hati penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Arifah Sriwahyuni, M.Sc., Apt selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Bapak Dr. Supardi Wongso S, Apt selaku pembimbing akademik.
3. Ibu Ika TDK, M.Farm., Apt dan Ibu Erindyah, Ph.D., Apt selaku penguji ujian skripsi.
4. Ibu Rima Munawaroh, M.Sc., Apt selaku dosen pembimbing
5. Kedua orang tua penulis, ayahanda Sarengat dan ibunda Nurwati, Kakakku Khamim Zajuli, serta Sahabatku Aditiyanto Ekaputra.
6. Tim penelitian Nurida, Putri, dan Istiqomah.

Penulis menyadari akan keterbatasan baik dari segi penulisan dan penyampaian, sehingga skripsi ini masih jauh dari sempurna. Untuk itu kritik dan saran membangun dari pembaca sangat diharapkan dan Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan khususnya dibidang ke Farmasian.

Surakarta, 13 Januari 2014

Peneliti

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
DEKLARASI.....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
DAFTAR SINGKATAN .....	x
INTISARI.....	xi
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Perumusan Masalah .....	2
C. Tujuan Penelitian .....	2
D. Tinjauan Pustaka.....	3
1. Tanaman Kelapa Sawit .....	3
2. Metode Penyarian .....	4
3. <i>Escherichia coli</i> .....	4
4. <i>Pseudomonas aeruginosa</i> .....	5
5. Antibakteri .....	5
6. Resistensi Antibiotik.....	6
7. Uji Aktivitas Antibakteri.....	7
8. Kromatografi Lapis Tipis.....	8
E. Keterangan Empiris .....	8
BAB II. METODE PENELITIAN.....	9
A. Jenis Rancangan Penelitian dan Variabel Penelitian .....	9
B. Alat dan Bahan.....	9
C. Tempat Penelitian .....	10

D. Jalannya Penelitian .....	10
1. Determinasi Tanaman .....	10
2. Penyiapan Bahan .....	10
3. Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Kelapa Sawit.....	10
4. Pembuatan Fraksi-fraksi Daun Kelapa Sawit .....	10
5. Uji Aktivitas Antibakteri .....	11
6. Analisis Data.....	14
BAB III. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	15
A. Determinasi Tanaman .....	15
B. Ekstraksi dan Fraksinasi .....	15
C. Identifikasi Bakteri .....	15
D. Uji Sensitivitas Bakteri .....	18
E. Uji Aktivitas Antibakteri .....	19
F. Kromatografi Lapis Tipis .....	21
BAB IV. KESIMPULAN DAN SARAN .....	28
A. Kesimpulan .....	28
B. Saran .....	28
DAFTAR PUSTAKA .....	29
LAMPIRAN .....	33

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Hasil pengecatan Gram <i>Escherichia Coli</i> dan <i>Pseudomonas aeruginosa</i> multiresisten .....	16
Tabel 2. Hasil uji sensitivitas terhadap <i>Escherichia coli</i> multiresisten dan <i>Pseudomonas aeruginosa</i> multiresisten .....	18
Tabel 3. Hasil uji biokimiawi terhadap <i>Escherichia coli</i> multiresisten dan <i>Pseudomonas aeruginosa</i> multiresisten .....	18
Tabel 4. Hasil uji aktivitas antibakteri terhadap <i>Escherichia coli</i> dan <i>Pseudomonas aeruginosa</i> multiresisten .....	20
Tabel 5. Hasil kromatografi lapis tipis fraksi n-heksan .....	22
Tabel 6. Hasil kromatografi lapis tipis ekstrak etanol .....	23
Tabel 7. Hasil kromatografi lapis tipis fraksi kloroform .....	24
Tabel 8. Hasil kromatografi lapis tipis fraksi etila setat .....	25
Tabel 9. Hasil kromatografi lapis tipis fraksi etanol-air .....	26



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Hasil pengecatan Gram bakteri <i>Escherichia coli</i> dan <i>Pseudomonas aeruginosa</i> multiresisten.....	16
Gambar 2. Hasil uji Biokim <i>Escherichia coli</i> multiresisten .....	17
Gambar 3. Hasil uji Biokim <i>Pseudomonas aeruginosa</i> multiresisten .....	17
Gambar 4. Uji Sensitivitas Bakteri terhadap <i>Escherichia coli</i> dan <i>Pseudomonas aeruginosa</i> multiresisten.....	18
Gambar 5. Uji aktivitas antibakteri daun kelapa sawit terhadap <i>Escherichia coli</i> multiresisten.....	20
Gambar 6. Uji aktivitas antibakteri ekstrak daun kelapa sawit terhadap <i>Pseudomonas aeruginosa</i> multiresisten.....	20
Gambar 7. Hasil KLT ekstrak etanol daun kelapa sawit .....	22
Gambar 8. Hasil KLT f raksi n-heksan daun kelapa sawit .....	23
Gambar 9. Hasil KLT fraksi kloroform daun kelapa sawit .....	24
Gambar 10. Hasil KLT fraksi etil asetat daun kelapa sawit .....	25
Gambar 11. Hasil KLT fraksi etanol-air daun kelapa sawit. ....	26

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Determinasi.....	33
Lampiran 2. Komposisi Cat Gram.....	34
Lampiran 3. Komposisi Media Bakteri .....	35
Lampiran 4. Komposisi Reagen Semprot.....	37
Lampiran 5. Perhitungan Rendemen Ekstrak dan Fraksi Daun Kelapa Sawit.....	38
Lampiran 6. Perhitungan Seri Konsentrasi Ekstrak Etanol .....	39
Lampiran 7. Perhitungan Seri Konsentrasi Fraksi .....	40
Lampiran 8. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol dan Fraksi- Fraksi.....	41
Lampiran 9. Perhitungan Rf pada Ekstrak Etanol Dan Fraksi.....	42
Lampiran10. Gambar Struktur.....	43
Lampiran11. Gambar Hasil Uji Penegasan Tannin dan Saponin .....	44
Lampiran12. Gambar Rumus dan Struktur Pelarut.....	45

## DAFTAR SINGKATAN

BHI	: <i>Brain Heart Infusion</i>
CFU	: <i>Colony Forming Unit</i>
GF	: <i>Gips Fluorescent</i>
KBM	: Kadar Bunuh Minimum
KHM	: Kadar Hambat Minimum
KIA	: <i>Kligler Iron Agar</i>
KLT	: Kromatografi Lapis Tipis
LAF	: <i>Laminar Air Flow</i>
LIA	: <i>Lysin Iron Agar</i>
MH	: Mueller Hinton
MIO	: <i>Motility Indole Ornithine</i>
Rf	: <i>Retardation Factor</i>
UV	: Ultraviolet

## INTISARI

Daun kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) terbukti secara tradisional memiliki potensi antibakteri dan dapat mempercepat penyembuhan luka terinfeksi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas antibakteri fraksi-fraksi ekstrak etanol daun kelapa sawit terhadap *Escherichia coli* dan *Pseudomonas aeruginosa* multiresisten serta mengetahui senyawa yang terkandung dalam daun kelapa sawit.

Uji aktivitas antibakteri daun kelapa sawit ini menggunakan metode difusi (Kirby-Bauer) dengan mengukur diameter zona hambat. Ekstraksi dilakukan dengan cara maserasi menggunakan pelarut etanol 96% sedangkan fraksinasi menggunakan partisi cair-cair dengan pelarut n-heksan, kloroform, etil asetat, dan etanol-air. Uji kualitatif kandungan senyawa kimia dalam ekstrak maupun fraksi menggunakan fase diam Silica gel GF<sub>254nm</sub> dan fase gerak yang sesuai untuk masing-masing fraksi atau ekstrak.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa fraksi n-heksan, kloroform, etil asetat, etanol-air dan ekstrak etanol daun kelapa sawit tidak memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Pseudomonas aeruginosa* multiresisten. Sedangkan aktivitas antibakteri ditunjukkan hanya pada fraksi etanol-air terhadap *Escherichia coli* multiresisten dengan rata-rata diameter zona hambat sebesar  $6,5 \pm 0,1$  pada konsentrasi 15 % dan pada konsentrasi 20% memiliki rata-rata diameter zona hambat sebesar  $6,8 \pm 0,0$ .

**Kata kunci:** Antibakteri; *Elaeis guineensis*; *Escherichia coli* multiresisten; *Pseudomonas aeruginosa* multiresisten